Bronnen vinden voor een goede en leuke wiskundedidactiek

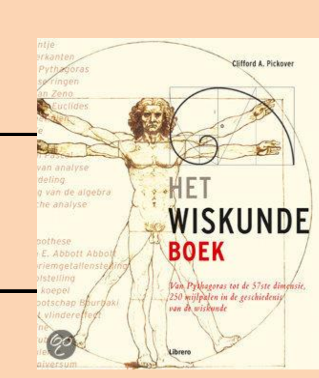
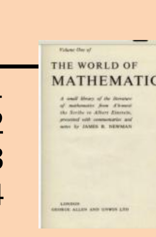
Het zoekproces naar materiaal, lesideeën, tips, informatie en inspiratie voor goede en leuke wiskundedidactiek

Juni 2014 - Deze handleiding is voortgekomen uit mijn afstudeeronderzoek naar de vraag "Welke vakdidactische bronnen kunnen wiskundedocenten uit het voortgezet onderwijs in Nederland gebruiken om hun wiskundedidactiek zelfstandig te verbeteren?". Doel van het onderzoek was tot een zo compleet mogelijk overzicht te komen wat betreft vakdidactische bronnen en strategieën voor het zoeken naar vakdidactische bronnen. In deze handleiding vind je materiaal voor leerlingen, je vind bronnen die kunnen dienen als inspiratiebron voor jezelf als leraar en je vind andere bronnen die variëren van 'direct inzetbaar' tot en met 'inspiratiebron'. De bronnen in deze handleiding kun je gebruiken om je vakdidactiek zelfstandig te verbeteren - zonder contacturen (zoals een bij georganiseerde wiskundedag of observeren bij collega's).
Als je aanvullingen hebt, dan hoor ik die graag! Je kunt mij bereiken via number1maths@gmail.com.

'Geef elkaar tijd' door kwaliteit te verspreiden. In dit overzicht staat ook heel veel niet. Deel (eigen) bronnen met elkaar, zodat het wiel - door starters en door de lerende leraar - niet opnieuw uitgevonden hoeft te worden.

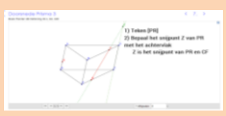
Vind het type bron dat jij nodig hebt sneller met behulp van de onderstaande tags / zoektermen.	De bronnen zijn verdeeld over 5 categorieën: 1. Leraarontwikkeling. 2. Hulpmiddelen 3. Collectie uitleg / oefeningen / filmpjes voor leerlingen of leraar 4. Specifieke filmpjes met uitleg (die gewaardeerd worden door deelnemers van het onderzoek) 5. Fun / motivatie / inspiratie	In deze kolom wordt uitgelegd wat de inhoud van de bron is en/of hoe collega's de bron gebruiken.	In deze kolom zie je soms een hyperlink staan, soms een andere verwijzing om de bron 'in handen te krijgen'.

1. LERAARONTWIKKELING

Tags / zoektermen	**Naam van de bron**	**Inhoud / tips**	**Verwijzing**
Didactiek handleiding	The Mathematics Pre-Service Teachers Need to Know	Uitgebreide handleiding voor wiskundeleraren (en wiskundeleraaropleiders) in het Amerikaanse onderwijs.	ftp://math.stanford.edu/pub/papers/milgram/FIE-book.pdf
Examens	Examenblad.nl	Volledige examens met uitwerkingen / scoremodel. LET OP: in de linker bovenhoek van de site kun je naar een ander examenjaar gaan.	www.examenblad.nl
Examens	wiskunde-examens.nl	Examenopdrachten te vinden per jaarlaag en per onderwerp.	http://www.wiskunde-examens.nl/
Zoekmachine tips	Google en YouTube	• Filmpjes die voor leerlingen zijn bedoeld worden gebruikt om te bedenken hoe de docent zelf iets kan uitleggen. "Hé, dat is leuk, dat ga ik ook doen!" Je checkt met filmpjes en andere methoden of jouw uitleg nog up-to-date is of om een andere reden verbeterd kan worden. • Uit werkbladen of examenopdrachten gebruiken docenten soms alleen afbeeldingen of contexten. • Download je favoriete filmpjes voordat de link 'dood' is. • Verzamel op je computer ook de afbeeldingen die je vaker zou kunnen gebruiken.	www.google.com
Onderzoek naar wiskundedidactiek	UvA-bibliotheek	▪ Er zijn artikelen over de didactiek van specifieke onderwerpen uit het wiskundecurriculum van het voortgezet onderwijs. ▪ Ze zijn echt concreet: de onderzoekers zorgen ervoor dat het is uitgevoerd in de klas. Ze beschrijven waar de leerlingen problemen mee hebben en geven aan wat wél een goede aanpak is voor de docent. ▪ Het is gratis voor iedereen als je IN de Universiteitsbibliotheek bent. ▪ De artikelen zijn in het Engels. Je moet dus Engelse zoektermen gebruiken.	http://uba.uva.nl/locaties 
Didactiek handleiding	Handboek Wiskunde	Bedoeld voor aanstaande wiskundeleraren in (de tweede fase van) het voortgezet onderwijs. Inhoudsopgave: 1. Leren en onderwijzen van wiskunde 2. Variabelen en vergelijkingen 3. Functies 4. Afgeleide 5. Meetkunde 6. Kansrekening 7. Statistiek 8. Modelleren 9. ICT in het wiskundeonderwijs 10. Wiskundetoetsen 11. Wiskundige denkactiviteiten	
Collectie filmpjes	ClipSchool	ClipScool is een website met videofilmpjes over rekenen en wiskunde. Één maand gratis proberen. (Persoonlijk account: een jaarabonnement €23.)	https://www.clipscool.nl/
Contexten in de samenleving	Het wiskundeboek. Auteur: Clifford A. Pickover	Bevat 250 van de meest intrigerende mijlpalen uit de geschiedenis van de wiskunde. Leuk om te verwerken in je uitleg.	
Essays over 'de wereld van wiskunde'	The World of Mathematics (essays)	Een enorme collectie essays over de wiskundewereld. Informatie, geschiedenis, biografieën. Gratis te downloaden.	https://archive.org/details/TheWorldOfMathematicsVolume1 https://archive.org/details/TheWorldOfMathematicsVolume2 https://archive.org/details/TheWorldOfMathematicsVolume3 https://archive.org/details/TheWorldOfMathematicsVolume4 
Materiaal bovenbouw	cTWO	Pilots voor de bovenbouw.	http://www.fi.uu.nl/ctwo/
Materiaal van vroeger	HAWEX, HEWET, IOWO	Dit is materiaal (uitleg, opgaven) geschreven voor oude curricula, maar bruikbaar voor nu. "Hieruit hebben we eigen modules geschreven, die veel afwisselender zijn dan Getal en Ruimte wiskunde A bovenbouw." HAWEX - Havo Wiskunde Experimenten. Curriculumvernieuwing voor wiskunde havo. Uitgevoerd in 1990-1993. HEWET - Herverkaveling eindexamenprogramma's wiskunde I en II vwo Project 1981-1985 (penvoerder Freudenthal instituut)	http://www.fisme.science.uu.nl/nl/hawex (verzameling van modules) http://www.fisme.science.uu.nl/nl/hewet/ (verzameling van modules)

Methode	Docentenpakket Noordhoff	Op de site kun je het digitale boek openen. Je kunt de plaatjes, opdrachten of theorie/aanpak in een PowerPoint of SMART-bestand plaatsten. Met INZOOMEN kun je het boek haarscherp op je beeldscherm krijgen! Gebruik beide opties: Ctrl + scrollen (of zoomen in je webbrowser) én de rechtermuisknop. (2014)	
Nieuwsbron	Euclides, NVvW-nieuwsbrief, wiskunde e-brief, wiskunde persdienst, nieuwe archief van de wiskunde, wisactueel	Euclides: hierin staan vaak werkvormen die andere wiskundedocenten hebben gebruikt en die (eventueel in een andere vorm gegoten voor een ander onderwerp) toegepast kunnen worden in eigen lessen. NVvW-nieuwsbrief: geschiedenis van de wiskunde en voor onderwijs Wiskunde e-brief: vacatures, blijf op de hoogte van curriculumvernieuwingen en discussies. Wiskunde persdienst: streeft ernaar een verzamelpunt te zijn voor journalistieke informatie van en over wiskunde en wiskundigen. Bovendien wil de WPD obstakels wegnemen voor een efficiënte communicatie tussen wiskundigen en het algemeen publiek Het Nieuw Archief voor Wiskunde is een uitgave van het Koninklijk Wiskundig Genootschap en verschijnt vier keer per jaar. Het tijdschrift richt zich op eenieder die zich beroepsmatig met wiskunde bezighoudt, als academisch of industrieel onderzoeker, student, leraar, journalist of beleidsmaker. Het stelt zich ten doel te berichten over ontwikkelingen in de wiskunde in het algemeen en in de Nederlandse wiskunde in het bijzonder. Wisactueel: bedoeld om een relatie te leggen tussen de lesstof en de toepassing van wiskunde in het bedrijfsleven. Wisactueel geeft illustraties van wiskundetoepassingen in bedrijven en van Jet-Net activiteiten waarbij leerlingen in contact komen met wiskundigen.	Eenvoudig te vinden via Google. Gratis: NVvW-nieuwsbrief, wiskunde e-brief, wiskunde persdienst, wisactueel
Opnames van lessen in andere landen	TIMSSVIDEO	This collection of lessons was videotaped for the specific purpose of education research. The seven countries that participated in the TIMSS 1999 Video Study: Australia, Czech Republic, Hong Kong, Japan, Netherlands, Switzerland, United States.	http://www.timssvideo.com/videos/Mathematics
Uitleg geven	Getal en Ruimte	'Creatieve toepassingen': ▪ Alle theorie-stukjes bij elkaar geven goed aan wat en hoe een leraar duidelijk kan uitleggen. Let wel op dat Moderne Wiskunde en Getal en Ruimte theorie in verschillende combinaties/volgordes introduceren. ▪ Bovendien staan hier leuke paragrafen in over bijvoorbeeld het decimale en binaire getalstelsel. Als je er een aantal gekopieerd bij je hebt, kun je die als extra opdracht aan leerlingen 'uitlenen' als ze klaar zijn. Zo kun je ze hergebruiken.	
Werkvormen	The Maths Teacher's Handbook. Auteurs: Portman & Richardon	Werkvormen met materiaal zoals touw en stokjes. Ontwikkeld voor ontwikkelingslanden.	http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/vsomaths.pdf
Wiskundig Denken	How to solve it, A new aspect of mathematical method. Auteur: György Pólya	Dit boek wordt gewaardeerd door wiskundedocenten die zich willen verdiepen in probleemoplossend denken. (Wiskundige DenkActiviteiten.)	Polya, G. (1945). How to solve it, A new aspect of mathematical method, Princeton University Press. Pólya, G. (1990). How to solve it. The classic introduction to mathematical problem-solving – with a foreword by Ian Stewart. Londen: Penguin Mathematics
Wiskundigere methode	Wageningse Methode	Deze methode wordt gezien als een meer 'wiskundige' methode door haar (betere?) contexten. Kan dienen als naslagwerk voor elke wiskundeleraar.	Ook online gratis beschikbaar. Scroll naar beneden op http://www.vo-content.nl/stercollectie/wiskunde om deze titels te vinden : leerjaar 1 hv, Wageningse Methode leerjaar 2 havo, Wageningse Methode leerjaar 2 vwo, Wageningse Methode leerjaar 3 havo, Wageningse Methode leerjaar 3 vwo, Wageningse Methode
Zoekportaal	VO content WikiWijs	Verwijst naar gratis, open leermateriaal voor het voortgezet onderwijs. Bekijk vooral de Stercollecties op VO-content. Via de zoekfunctie kun je leermaterialen vinden die andere leraren online beschikbaar hebben gesteld. Over de kwaliteit is men tot nu toe nog niet erg tevreden. Misschien wordt die de komende jaren beter als bezoekers de kwaliteit beoordelen per bron.	http://www.vo-content.nl/stercollectie/wiskunde www.wikiwijs.nl

2. HULPMIDDELEN

Tags / zoektermen	**Naam van de bron**	**Inhoud / tips**	**Verwijzing**
Contact met klas	WhatsApp	"Ik heb een groeps-App met mijn klas. Ik stuur ongeveer 8 keer per jaar een meerkeuze examenopgave en de eerste twee leerlingen die goed antwoord geven met een berekening, die krijgen de voortgangspunten zonder dat ze het toetsje hebben gemaakt. De leerlingen reageren vaak als visjes die happen naar broodkruimels."	WhatsApp
Filmpjes zelf maken	Camtasia	Zelf filmpjes (screencasts) produceren met uitgebreide opname- en bewerkingssuite.	€ 265,- of proefversie van 30 dagen. Bestelbaar via internet.
Hulpmiddel	GeoGebra	▪ Grafieken laten zien op het bord. ▪ Vlakke meetkunde. ▪ Uitslagen 'opvouwen' tot een ruimtefiguur. (Klik op het bovenste plaatje rechts om een voorbeeld-applet te zien.) ▪ Op GeogebraTube - onderdeel van de Geogebra-site -kun je GeoGebra-applets zetten voor jouw leerlingen. Je kunt als docenteam voor de naam van de school tag maken, zodat je elkaar ook snel kunt vinden.	Download het programma gratis op: http://www.geogebra.org/ Je kunt applets van mensen over de hele wereld vinden (en downloaden) via http://www.geogebratube.org/  
Hulpmiddel	GeoEnzo	GeoEnZo is een gratis wiskundig basispakket voor het digitale schoolbord, waarvoor installatie niet nodig is. Je kunt het afspelen vanaf een USB stick. Docenten gebruiken dit: ▪ Voor het uitleggen hoe evenwijdige en loodrechte lijnen getekend worden. ▪ De geo voor het tekenen en opmeten van hoeken ▪ De passer en liniaal voor het construeren van de deellijn en de loodlijn.	http://www.math4all.nl/website/view.php?page=tools/geoenzo (meer info en downloadmogelijkheid)
Online opdrachten	Schoolwise (Noordhoff)	De docent kan zien hoeveel de leerlingen hebben gemaakt en wat hun score is. Leerlingen vullen alleen antwoorden in.	

Online opdrachten	DWO op Wisweb	Heeft als voordeel t.o.v. Schoolwise, dat leerlingen ook berekeningen moeten invoeren. De docent kan zien hoeveel de leerlingen hebben gemaakt en wat hun score is. Hiervoor moet de school een abonnement hebben.	http://www.fi.uu.nl/wisweb/
Online opdrachten	PowerPoint	"PowerPoint vind ik handig omdat het netjes is, veel netter dan mijn handschrift op het SMART-bord. Je kunt het op ELO zetten waardoor leerlingen stap voor stap de berekening kunnen volgen. De berekening laat ik altijd invliegen."	
Quiz	Mentimeter	Maak je eigen quiz.	https://www.mentimeter.com/
Quiz	Kahoot.it	Maak je eigen quiz.	https://kahoot.it/#/
Quiz	Socrative	Maak je eigen quiz. Leerlingen moeten hiervoor een mobieltje, tablet of computer gebruiken. Activiteit SPACE RACE laat zien hoeveel punten elk team heeft. Het puntenaantal verandert steeds, wat het spannender kan maken!	http://www.socrative.com/
Toets analyseren, reflectie	Excel	Door per leerling en per vraag het puntenaantal in Excel te zetten, krijg je bij de klas een schema. Laat Excel berekenen: - Hoeveel procent van de punten gemiddeld gehaald is per opgave. Is de opgave goed? Is de uitleg overgekomen? - Gemiddelde cijfer, en andere uitkomsten die je interesse hebben.	

3. COLLECTIE uitleg / oefeningen / filmpjes voor leerlingen of leraar

Tags / zoektermen	**Naam van de bron**	**Inhoud / tips**	**Verwijzing**
Allerlei	CK-12 Foundation	Dit is een enorme database met oefeningen, filmpjes en zelfs gratis te downloaden boeken, gericht op de bèta-zijde van het Amerikaanse onderwijs.	http://www.ck12.org
Leerzame spelletjes	XP Math	Spelletjes zoals Math Fighter zijn bruikbaar in de les, en kunnen leerlingen motiveren om thuis ook bezig te zijn met rekenen of wiskunde.	http://www.xpmath.com/
Oefening-generator	AlgebraKit	AlgebraKiT is een online en gratis Computer Algebra Systeem (CAS) voor het trainen van de algebraïsche vaardigheden in het middelbaar wiskundeonderwijs. • stap-voor-stap oplossingen • uitleg bij elke stap • voor onder- en bovenbouw • onuitputtelijke bron van opgaven	http://www.algebrakit.nl/site/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=58
Rekenen	Beterrekenen.nl		www.beterrekenen.nl
TTO	Dr. Aart	Het is een tweetalige wiskundesite voor voortgezet onderwijs: je kunt Nederlands en Engels kiezen!	www.dr-aart.nl
Uitleg	WiskundeAcademie	Hier staan filmpjes met uitleg per leerjaar en per onderwerp. De notatie is hetzelfde als in Getal en Ruimte. Deze filmpjes kun je tijdens je les laten zien, zelf ter inspiratie gebruiken voor je uitleg, maar ook aan leerlingen geven. Bij die laatste optie kun je de filmpjes inzetten als extra uitlegmateriaal wanneer een leerling bijvoorbeeld ziek is. Ook is het mogelijk leerlingen filmpjes van hogere leerjaren te laten bekijken wanneer ze de lesstof van hun leerjaar te gemakkelijk vinden.	http://wiskundeacademie.nl
Uitleg	H. Hofstede	• Vooral bovenbouw HAVO/VWO. • Een website met eindeloze inhoud. De websitebouwer heeft heel veel bijzonder interessante uitleg met goede voorbeelden en bewijzen. • Ook voor toets-sommen. • Raadsels die iets wiskundigs hebben.(http://www.hhofstede.nl/raadsels/raadsels.htm)	http://www.hhofstede.nl/index1.htm Navigatie: HAVO/VWO > lessen.
Uitleg en opdrachten	Math4All	Hier zijn opdrachten en uitleg te vinden per leerjaar en per onderwerp. • Bruikbaar voor eigen uitleg. • Kan ingezet worden voor leerlingen die extra hulp nodig hebben. Doordat er uitleg bij elke vraag staat, kunnen de leerlingen de opdrachten gemakkelijker oplossen. • Ook is het hier mogelijk leerlingen een uitdaging te bieden door hen opdrachten te laten maken over een onderwerp van een hoger leerjaar.	http://www.math4all.nl/
Uitleg Engelstalig	Khan Academy	Tegenwoordig is Khan Academy méér dan een filmpjesdatabase, maar de deelnemers aan het onderzoek gebruikten alleen de filmpjes. • Hoe kun je dingen als docent ook uitleggen? • Afwisseling voor in de les.	https://www.khanacademy.org
Uitleg Engelstalig	MathsIsFun	• Voor jezelf een mooi, kleurrijk (speels) overzicht, waarvan je elementen in je digi-presentaties kunt verwerken. • Laat leerlingen de zoekfunctie gebruiken om uitleg, applets en toetsjes met instant feedback te vinden over het onderwerp waarover zij leren.	www.mathsisfun.com

4. SPECIFIEKE FILMPJES met uitleg (die gewaardeerd worden door deelnemers van het onderzoek)

Tags / zoektermen	**Naam van de bron**	**Inhoud / tips**	**Verwijzing**
	Uitleg over hypothesen toetsen 25min		http://www.youtube.com/watch?v=5N8sZFTOcSU
	Uitleg hypothesen toetsen VU Faculteit der Sociale Wetenschappen		http://www.youtube.com/watch?v=d_fG3YmLKJc
	Driehoek van Pacal	Enkele patronen erin worden laten zien met een pianomuziekje op de achtergrond.	http://www.youtube.com/watch?v=YUqHdxxdbyM
	Uitleg logaritmen en regels voor logaritmen	Uitleg logaritmen en regels voor logaritmen. Heel duidelijke denkstappen.	http://www.youtube.com/watch?v=M3fLkdzBpnA
	Lineaire en exponentiële groei	Herhaling lineaire en exponentiële groei. De volgende filmpjes in de lijst gaan door op het onderwerp.	http://www.youtube.com/watch?v=IBqmFD7n-ls&list=PL2ZLRVSGboGzOYZuDsVrsRDiDrjWgF3ZR
Gafieken tekenen, brugklas	De grafiekensong	Een liedje met zang en plaatjes, waardoor leerlingen weten wat de aandachtspunten zijn bij het tekenen van een grafiek.	http://www.youtube.com/watch?v=-cWgkVqb4TM&feature=fvwrel
	Exponentiële groei: het vouwen van een vel papier ter grootte van een voetbalveld.	Een wereldrecord wordt verbroken. Het kan een leuke inleiding zijn op exponentiële groei.	http://www.youtube.com/watch?v=5hEU68pJr1s

	SchoolTV: Wat&Waar is Wiskunde.	Deze filmpjes zien er een beetje ouderwets uit. Afleveringen: Vergroten en verkleinen.wmv Stelling van Pythagoras.wmv Verbanden.wmv Statistiek.wmv Schatten.wmv Omtrek, oppervlakte en inhoud.wmv Getallen.wmv Doorsnede.wmv Vuistregels.wmv Verhoudingen.wmv Tabellen en grafieken.wmv Symmetrie en regelmaat.wmv Ruimtelijke figuren.wmv Plaatsbepalen.wmv kijken.wmv Hoeken.wmv	http://www.youtube.com/user/evandeklift/videos

5. Fun / motivatie / inspiratie

Tags / zoektermen	**Naam van de bron**	**Inhoud / tips**	**Verwijzing**
Breinkrakers	De Ultieme Puzzelsite	Een enorme hoeveelheid breinkrakers, variërend in moeilijkheidsgraad en type.	http://www.puzzle.dse.nl/
Documentaires	TopDocumentaryFilms.com	Documentaires, ook in de kas te gebruiken! Tips: Fermat's Last Theorem, The Boy With The Incredible Brain	www.topdocumentaryfilms.com/category/science-technology/
Films waar wiskunde in voorkomt	Mathematics in Movies	Een verzameling van (de titels van) films waar wiskunde in voorkomt.	www.math.harvard.edu/~knill/mathmovies/swf/bartproblem.html
Humor	Wat als getallen niet bestonden?	Leerling: Hoe lang nog meester? Leraar: Het is nu klokslag… nog eventjes voor al wel wat uren… dus laten we snel nog eventjes de tafel van een beetje opzeggen samen.	http://vimeo.com/36617691
Humor	Afronden - Draadstaal	Afronden in de supermarkt. 20 keer naar de kassa voor een paar cent 'winst'.	http://www.youtube.com/watch?v=9AbUey2GBLs
Humor	Lied over het getal e	Over het getal e, met veel formules waarin e als een verrassing tevoorschijn komt. Kan als introductie van e, om te laten zien dat dit een belangrijk wiskundig getal is.	http://www.youtube.com/watch?v=ZPGHuuk2bKw&feature=related
Lied, piano, pi	Song from π! (YouTube)	In dit filmpje is elke noot op een piano aan een getal gekoppeld en op die manier kun je in dit filmpje 'luisteren' naar pi. Fun-facts toegevoegd als tekst.	http://www.youtube.com/watch?v=OMq9he-5HUU&NR=1&feature=fvwp
Lied, zang, over pi	Pi (Youtube)	In dit filmpje worden heel wat decimalen van pi gezongen. Jammer dat het aan het einde toch lijkt alsof pi een eindig aantal decimalen heeft.	http://www.youtube.com/watch?v=27OQfd_Sq4c
Humor	Calculus Rapsody		http://www.youtube.com/watch?v=uqwC41RDPyg&feature=youtu.be
Lachen/schokkend	Bekende Nederlanders FAIL	Van de wiskundemeisjes, de wiskundekennis van bekende nederlanders: wiskundefail!	http://www.youtube.com/watch?v=nQsZEXowrTU
Lachen/schokkend	When not knowing math can cost $15000	Het gaat over kwadraten. Een deelnemer van een prijzenshow verliest veel geld doordat hij niet weet wat 'squared number' betekent. Het grootste deel van het publiek weet dit ook niet!	http://www.youtube.com/watch?v=BbX44YSsQ2I&feature=related
Lachen/schokkend	PVV miep snapt statistiek niet	Een enorm blunder doordat statistiek niet begrepen werd door de spreker.	http://www.youtube.com/watch?v=R9cNsK0s9WQ
Leuk en interessant	Mathtrain.tv	"Leuk om te zien." Eric Marcos is docent wiskunde (6th grade) in Californië. En hij gebruikte een keer een tablet om een schermfilmpje op te nemen om een wiskundig probleem uit te leggen aan een van zijn studenten. Die student vroeg toen of ze niet zelf ook een keer zo'n filmpje mocht opnemen. Het resultaat is Mathtrain.tv, een site waar inmiddels al bijna 140 filmpjes met uitleg staan. Niet alle filmpjes gaan overigens alleen over wiskunde, er staan bijvoorbeeld ook een videopodcast van de studenten zelf met elkaar over een bezoek aan een onderwijsconferentie.	www.mathtrain.tv
Een humoristische, verfrissende kijk op wiskunde.	Vi Hart	Engelstalig. Een leerling gaat doodlen tijdens de wiskundeles, omdat de les saai is, maar de wiskunde komt vanzelf tevoorschijn in haar tekeningen en dan is het wel leuk! Naast Doodling, zie ook Fibonacci, Fractal Fractions, etcetera	http://www.youtube.com/user/Vihart
Presteren / leren	OverDeTop	Leuke FILMPJES binnen het thema 'leren, onderwijs, motivatie, prestaties'.	http://www.overdetop.nl/filmpjes/
Spelletjes waarbij wiskundig inzicht gebruikt wordt		Set: Kaartspel met 81 kaarten uit Amerika. De bedoeling is om 3 kaarten bij elkaar te krijgen die bij elkaar horen alleen zit daar 'm nou net de moeilijkheid in. Het spel kan met meerdere partijen gespeeld worden. Quatro: Dit spel is een kruising tussen vier op een rij en Set. Het is een strategisch bordspel voor 2 personen. Wie als eerste vier op een rij heeft heeft gewonnen. Hex: Hex is een abstract bordspel voor 2 personen. Wie als eerste de overkant van het bord bereikt heeft gewonnen. Pentomino's: De uitdaging is het om alle mogelijke figuren te vinden en daarmee vlakvullingen te maken. Een speciale uitdaging zijn de 3,5-omino's. Flippo/24-Game: Het bekende spel uit de chips-zakken. Maak met 4 getallen 24.	Speelgoedwinkels.

EXTRA… TIPS EN UITSPRAKEN

"Lidmaatschap bij de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren met vakblad Euclides, en een gratis lidmaatschap op de wiskunde e-brief zie ik als een logische standaard voor de wiskundedocent. Maar schoolleiding die beslist alle docenten een lidmaatschap te geven begrijpen het niet. Docenten moeten zelf lid WILLEN zijn. Anders belandt het in de oud-papierbak."

"Als ik vragen heb over vakdidactiek dan zoek ik contact met oud-vakdidactici. Ook bespreek ik vakdidactische kwesties in het alumninetwerk: één keer in de 6 weken: alle eerstegraders van de UvA, VU en HvA die zich hierbij willen aansluiten."

"Ik vind veel les materiaal op internet qua didactiek zwak en soms zelfs zodanig afleidend dat het onderwerp zelf niet bereikt wordt. Bij spelletjes bereik je heel vaak de transfer niet naar het gaan werken met het onderwerp en komt de focus teveel te liggen op leuk bezig zijn met wiskunde, maar vaak met een kleine leeropbrengst."

"Ik wissel steeds vaker ideeën uit met wiskundedocenten uit andere landen, door internationaliseringprojecten."

"Een opbouw van didactiek is in het begin vooral door collegiaal contact."

"Te druk? Leren is vooral een instelling: willen. Zoek een inspirerend voorbeeld (collega, etc). Dat motiveert om je vakdidactiek te verbeteren."

"Soms hebben bestaande wiskundewerkvormen een element dat je voor allerlei onderwerpen kunt gebruiken. Ik maak op die manier veel 'nieuwe' werkvormen." Deze collega werd als creatief beschouwd.

"Ik zet tegenwoordig een wekker op één uur. Anders ben ik veel te lang bezig met leuke dingen zoeken."